

PROJETO DE PESQUISA

AGUAS CONTINENTAIS DO PARQUE ESTADUAL DE VILA VELHA – PARANÁ – BRASIL

Proponente:

Emanuelle Cristina Benvenuti Rodrigues

Resumo:

O presente trabalho tem como objetivo gerar imagens dos ecossistemas subaquáticos encontrados no Parque Estadual de Vila Velha – Paraná. O parque está localizado no segundo planalto paranaense acima do arenito furnas, formação rochosa que teve em alguma era geológica a formação de dolinas, chamados furnas, e ocasionados pelo desmoronamento de cinco áreas devido à ação de águas subterrâneas sobre as rochas. Estes espaços podem estar conectados entre si ainda pelas águas subterrâneas e apresentarem uma fauna em processo de especiação pelo surgimento da barreira geográfica. Quatro das cinco furnas tem suas águas isoladas de outros sistemas lacustres e um deles apresenta características científicas e cênicas de relevante importância para o parque. A última furna, chamada de Lagoa Dourada, é uma furna assoreada, trata-se de um sistema aberto recebendo influência direta do rio Guabiroba e de seus afluentes Tibagi e Paranapanema quando em época de cheia. Aqui há populações de ictiofauna inusitadas devido às condições térmicas da água que hipoteticamente podem ser de influência das águas subterrâneas.

Introdução e Justificativas:

O Parque Estadual de Vila Velha encontra-se no segundo planalto paranaense sobre a formação geológica do arenito Furnas apresentando vegetação de floresta ombrófila mista. No Parque encontra-se um sistema de depressões conhecidos por furnas que estão inseridos na bacia hidrográfica do rio Guabiroba, afluente do rio Tibagi e Paranapanema. Estas depressões são chamadas popularmente de furnas. São 5 furnas na região, sendo chamadas de furnas 1, 2, 3 e 4 e Lagoa Dourada. As furnas 1, 2, 3 e 4 se dispõem quase que linearmente dentro do terreno do parque, estas conforme relata MAACK (1956, apud MELLO 2000), são “... depressões doliniformes originadas mediante desagregação por infiltração de água no arenito das Furnas, pela sublavagem devida à água subterrânea corrente e pelo consequente desmoronamento...” em outras palavras originadas de desmoronamentos em das rochas ocasionados por infiltrações de água subterrânea nos bolsões entre os arenitos. Hoje esta hipótese é aceita, porém não confirmada mas não apresenta-se nenhum estudo que comprove esta teoria apenas hipóteses da ligação dos sistemas de Furnas e da Lagoa Dourada por águas subterrâneas.

“ As taxas de sedimentação relativamente altas na Lagoa Dourada, comparáveis às de outras lagoas em planícies de inundação, reforçam a suposição de que a invasão pelas águas turvas do Rio Guabiroba durante as inundações tem se constituído num processo determinante no assoreamento da lagoa em todo o intervalo testemunhado” MELLO (2000).

A lagoa Dourada também é considerada uma Furna, devido a influencia do rio Guabiroba recebeu e recebe uma grande quantidade de sedimentação, assoreando mais que as demais formações. MELLO (2000), ressalva que “a Lagoa Dourada não é um sistema fechado, visto que recebe águas turvas das inundações do Rio Guabiroba. Os sedimentos que a preenchem são provenientes das rochas presentes no seu entorno imediato, das rochas no percurso das águas subterrâneas que alimentam as fontes de sua borda norte, e das rochas em toda a bacia hidrográfica do Rio Guabiroba a montante da lagoa”.

A entrada de água subterrânea neste sistema permite com que a temperatura da água fique mais quente que em nos rios sendo assim várias espécies de peixes são comuns na Lagoa Dourada porém inexistentes ou raras em rios da região tais como curimatás, tubaranas, traíras, lambaris, carás e outros estudados por MORAES (1995).

Espécies de hábitos bentônicos e nadadores se misturam no ambiente lótico da Lagoa Dourada e uma grande possibilidade de indivíduos em processo de especiação podem ser encontrados nos ambiente lóticos das Furnas como indica SHIBATTA e ARTTONI (2005).

Na bacia do rio Tibagi encontram-se 4 espécies de peixes do Gênero *Astianax*. Uma das espécies deste gênero é encontrada em Furnas 1, 2 e na Lagoa Dourada tendo um estudo realizado geneticamente e morfometricamente com estes indivíduos há aproximadamente 10 anos atrás (SHIBATTA et al. 2003).

Nenhum estudo com a fauna e geomorfologia nas águas subterrâneas foram apresentados em um período menor que 5 anos, sendo assim este projeto visa incentivar as pesquisas gerando imagens deste ambiente em alta qualidade e de forma a serem passíveis de análises científicas futuras.

Os ambientes de água cristalina na Lagoa Dourada e incógnitos de Furnas 1, 2, 3 e 4 são o principal foco de trabalho deste projeto, que visa relatar através de filmagem e fotografia a dinâmica de cada um destes ecossistemas demonstrando as fissuras em rochas existentes no meio subaquático

Estudo através de imagens subaquáticas são realizadas em todo o mundo. Sabe-se que a turbidez da água e condições ambientais afetam na qualidade de imagem mas ainda sim vale citar os trabalhos de estudos como: 1) Dados ecológicos de Gorgônias - Contribuição para a conservação e gestão de atividades subaquáticas no parque marinho Professor Luiz Saldanha – Portugal – RODRIGUES, 2008; 2) Aplicação de técnicas de vídeo subaquático na caracterização de biocenoses marinhas. CARVALHO, 2008; 3) Mapeamento subaquático para planos de manejo de cavernas alagadas, NETO 2009; como exemplos da importância das imagens subaquáticas para estudos científico.

Equipe:

Nome	CPF:	RG:	Especialidade
Emanuelle C. B. Rodrigues	5247439910	87889793	Bióloga
Roberto Baracho	77423275700	54888060	Mergulhador
Diego Nunes	03418380980	55839614	Engenheiro Florestal
Gilnei Nabi Molinari	39426025987	290425-comaer	Mergulhador

Luiz Henrique Argôlo	72504633149	14964988	Biólogo

Período:

Dias 27 e 28 de novembro de 2013 - Quarta e quinta feira ou outro dia pertinente ao Parque.

Objetivo:

Realizar um mergulho nas Furnas 1, 2, 3, 4 e na Lagoa Dourada gerando imagens do ambiente subaquático facilitando estudos da ictiofauna e geomorfologia destes ambientes no Parque Estadual de Vila Velha – Paraná.

Objetivos específicos:

Coleta de água das quatro furnas e da lagoa dourada de Vila velha e análise da microfauna existente na água coletada;

Gerar imagens do ecossistema das furnas e da lagoa dourada;

Divulgar a realização da pesquisa no parque.

Metodologia:

Para a realização das atividades de coleta serão realizadas descidas de rapel pelas paredes das furnas juntamente com equipe experiente de montanhismo evitando o mínimo impacto neste ambiente. Quatro pessoas desceram até o centro de furnas sendo dois mergulhadores, um biólogo e um montanista. Dois indivíduos ficaram acima da depressão á fim de dar suporte á emergências e a subida.

Nos ambientes de furnas 1, 2, 3 e 4 serão realizados procedimentos de mergulho em dupla de 45 min de duração cada. Neste período serão realizadas coletas de água em três pontos: profundidade máxima, profundidade média e superfície, em cada ponto será coletado 5 potes de 50 ml, os potes são plásticos de abertura com tampa em rosca (Figura 1). Também será realizada a filmagem e fotografia do ambiente e fauna durante o mergulho.

FIGURA 1



Figura 1: pote de plástico de 50 ml.

No ambiente lagoa dourada serão realizados mergulhos em dupla (FIGURA 2) de 45 min de duração de forma que este tempo seja dividido em entrada, circulação, filmagem e fotografia com equipamento Sony xr250 – full hd, coleta de água e demarcação subaquática de relevo com computador de mergulho. No caso de avistamento de fauna os mergulhadores filmarão e fotografarão o espécime de forma a reconhecê-lo, mas não molestando nem tocando no animal.

FIGURA 2



Figura 2: Atividade de mergulho autônomo em dupla.

As atividades serão acompanhadas de uma equipe de reportagem de televisão para capturar os momentos da pesquisa que abordará as dificuldades de fazer pesquisa, a importância das unidades de conservação e da própria pesquisa científica e, da fauna local.

Uma equipe de apicultores estará à postos para um possível enxame de abelhas africanas estarem impedindo a descida, eles estarão equipados com equipamento de rapel, veneno à base de piretróide (não tóxico) e roupas de apicultor assim, se houver necessidade, realizaram a análise da colmeia e sua eliminação. Tudo com cuidado ao ambiente.

CRONOGRAMA	Novembro	Dezembro	Janeiro
Reunião de equipe	18		
Atividade de mergulho	27 e 28		
Processamento e edição das imagens para geração de “documentário”	29 á 30	01 á 30	
Divulgação de reportagem		01 á 30	
Corroboração de dados e publicação			30

LISTA DE MATERIAIS:

Carro
Gasolina
Alimentos
Água
75 potes plásticos p/ água 50 ml
Etiqueta ou fita crepe
Toalhas
Equipamento de mergulho completo
Equipamento de rapel completo
Isopor para armazenagem das coletas
Guia
Equipamento de foto e vídeo
Roupas de apicultura
Veneno à base de piretroide – 4 und

Produtos esperados:

Gerar um vídeo-documentário das águas continentais do Parque de Vila Velha,

Gerar uma reportagem para divulgação do parque ao público e aos pesquisadores

Divulgação de registro de espécies encontradas para artigo científico ou nota científica

Bibliografia:

CARVALHO, J.F. de. Aplicação de técnicas de vídeo subaquático na caracterização de biocenoses marinhas. 2008. Dissertação de Mestrado da Universidade de Algarve, Portugal.

GUIMARÃES, G. B., et al. Desafios e conquistas da Geoconservação no Parque Estadual de Vila Velha - Paraná. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 44., 2008, Curitiba. *Anais...* Curitiba: SBG-PR, 2008b, p. 389.

MELLO, M. S.; GODOY, L. C.; MENEGUZZO, M. P.; SILVA, D. J. P. A geologia no plano de manejo do Parque Estadual de Vila Velha, PR. 2004. *Revista Brasileira de Geociências*. 34(4):561-570.

MAACK, R. Fenômenos carstiformes de natureza climática e estrutural de arenitos do Estado do Paraná. Curitiba, *Arquivos de Biologia e Tecnologia*, 11: 151-162. Apud MELLO, M. S. de.; et al. Gênese e evolução da Lagoa Dourada, Ponta Grossa, Pr. 2000. *Revista do Instituto Geológico, São Paulo*, 21 (1/2), 17-31,

MORAES, M.F.PG. Estudo do tubo digestivo e do hábito alimentar de *Hoplias malabaricus*, *Geophagus brasiliensis* e *Prochilodus lineatus* (Osteichthyes, Teleostei) da lagoa Dourada, Ponta Grossa, Paraná. 1995. Setor de Ciências Biológicas, Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas - Zoologia, UFPR, Curitiba, Dissertação de Mestrado, 116p.

NETO, J. L. B. Mapeamento subaquático para planos de manejo de cavernas alagadas. 2009. Anais do XXX Congresso Brasileiro de Espeleologia. MG.

RODRIGUES, S. C. M. Dados ecológicos de Gorgônias (Octocorallia: Alcyonacea) – contribuindo para a conservação e gestão de atividades subaquáticas no Parque Marinheiros Professor Luiz Saldanha. 2008. Dissertação de Mestrado do departamento de biologia animal da universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências – Portugal.

SHIBATTA, O. A.; ORSI, M. L.; BENNEMANN, S. T. & SILVA-SOUZA, Â. T. Diversidade de peixes da bacia do rio Tibagi. In: MEDRI, M. E.; BIANCHINI, E.; SHIBATTA, O. A.; PIMENTA, J. A. A bacia do rio Tibagi. Londrina: M. E. Medri, 2003. p. 403-423.

SHIBATTA, O.A.; ARTONI, R.F. Sobre a identidade das populações alopátricas de *Astyanax* (Characiformes, Characidae) das formações fuma 1 e fuma 2 do Parque Estadual de Vila Velha, Ponta Grossa, Paraná, Brasil. 2005. UEPG Biol. Health Sci., Ponta Grossa, 11 (2): 7-12.

SOARES, O. *Furnas dos Campos Gerais, Paraná*. Curitiba: Scientia et Labor, 1989. 82 p.

SOUZA, C. R. G.; SOUZA, A. P. Escarpamento estrutural Furnas, SP/PR: raro sítio geomorfológico brasileiro. In: SCHOBENHAUS, C.; CAMPOS, D. A.; QUEIROZ, E. T.; WINGE, M.; BERBERT-BORN, M. L. C. (Eds.) *Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil*. Brasília: DNPM, 2002. p. 299-306.

UEPG – UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA. Caracterização do patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná. Ponta Grossa: UEPG, 2003, 239 p. Disponível em: <<http://www.uepg.br/natural/>>. Acesso em: 30/10/2013.